

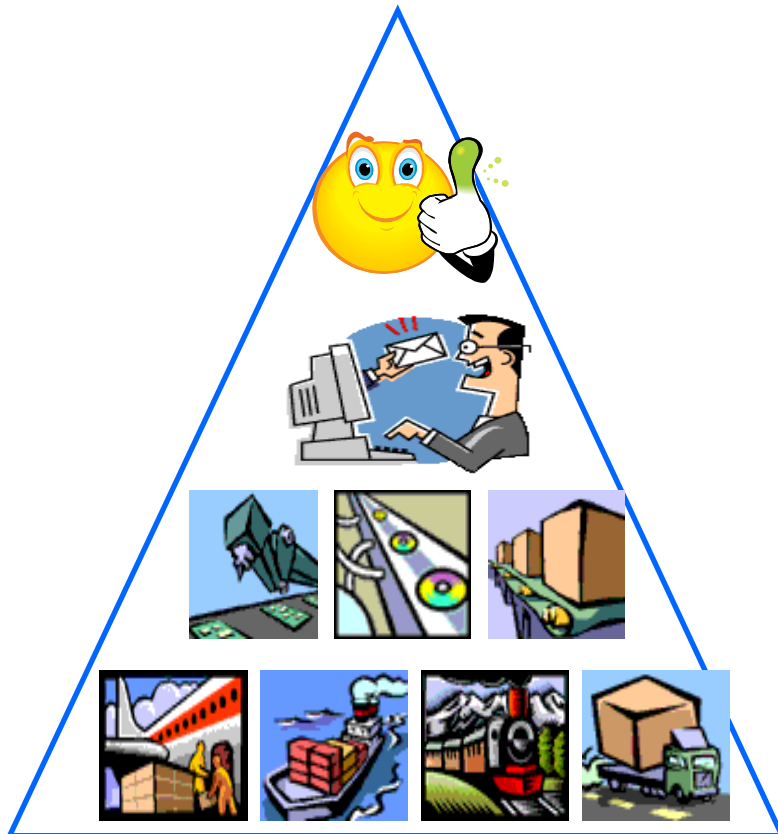


南台科技大學 行銷與流通管理系

課程名稱：供應鏈管理



運輸管理規劃實務



講師

王翊和

電話：07-338-1286

行動電話：0988-927-095

E-mail：eric9123717@gmail.com



存貨管理實務基本概念



存貨的定義與分類

存貨（Inventory）是指企業為了進行加值活動，而儲存的貨品或資源，物料管理上所稱的存貨包括兩種：第一種為服務業的存貨，它們將在提供服務時被或是使用；第二種為製造業之存貨，被使用於製造流程中，或是成為最終產品的一部分。存貨的種類可分類如下：

◆ 原物料存貨（Raw material）

未經加工之原料。如鐵礦、煤礦、水泥及大豆穀物等即是。



◆ 在製品存貨（Work in progress ; WIP）

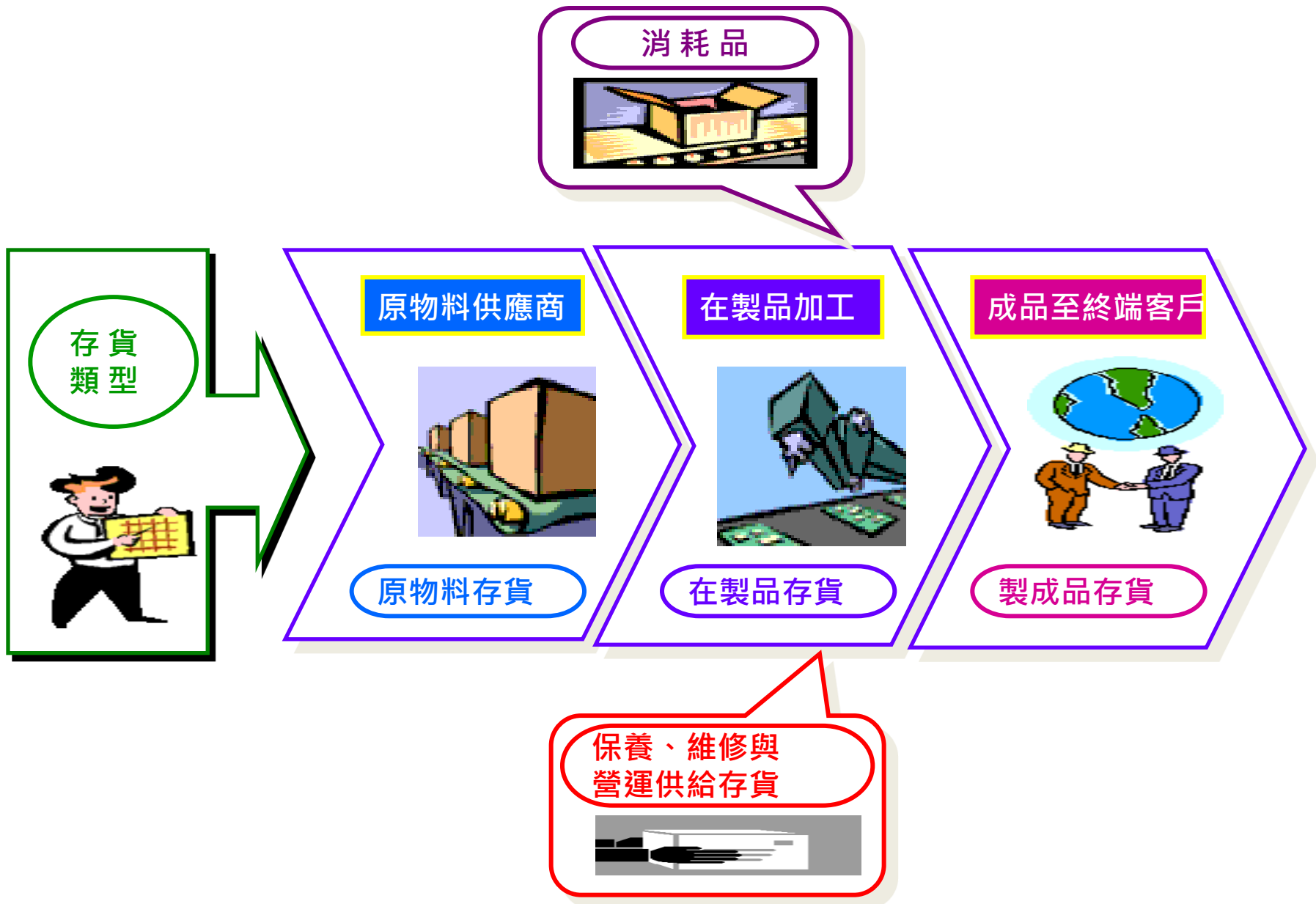
為已經處理，但尚未完成的成分或原料，在製品的主要目的是藉於降低完成商品所需要的時間，已達到降低庫存的目的。在平面顯示器產業，液晶面板廠，在尚未決定液晶電視的生產尺寸前，向玻璃基板製造商採購之基礎玻璃基板，即為未經研磨及切割之在製品狀態存貨。

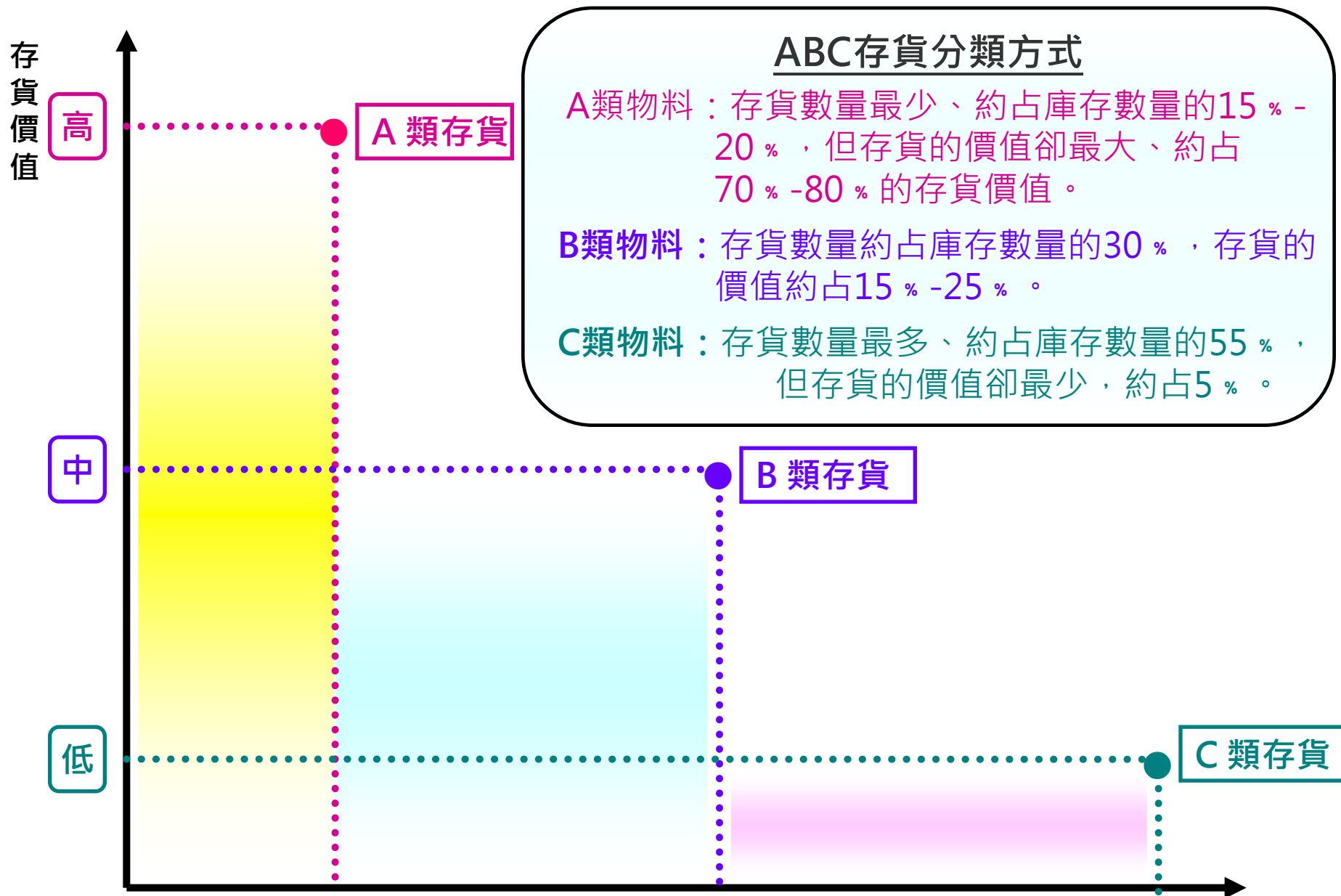
◆ 製成品存貨（Finished Goods）

又稱最終產品，是指加工完成可以出貨之產品。銷售對象為消費者，多為製成品，若銷售對象為其他生產者，作為其他生產者之原物料，則稱為半製成品。在 TFT-LCD 產業，如液晶、偏光片、彩色濾光片、背光模組、濺鍍靶材、配向膜等相關製程化學品等即屬於平面顯示器上游產業關鍵材料或零組件。

◆ 保養與維修品存貨（Maintenance/repair/operating ; MRO）

供給有關可讓機器設備和流程有效運作的存貨，滿足因時間不確定所造成的突發性、臨時性之維護及修繕需求。以半導體產業晶圓製造為例，四大關鍵瓶頸製程：蝕刻、離子植入、薄膜沈積、黃光顯影的設備及其備用零組件，必須就近存放與發貨中心（Hub），因應隨時可能發生的設備故障或維修之所需，維持設備最佳運轉狀態。





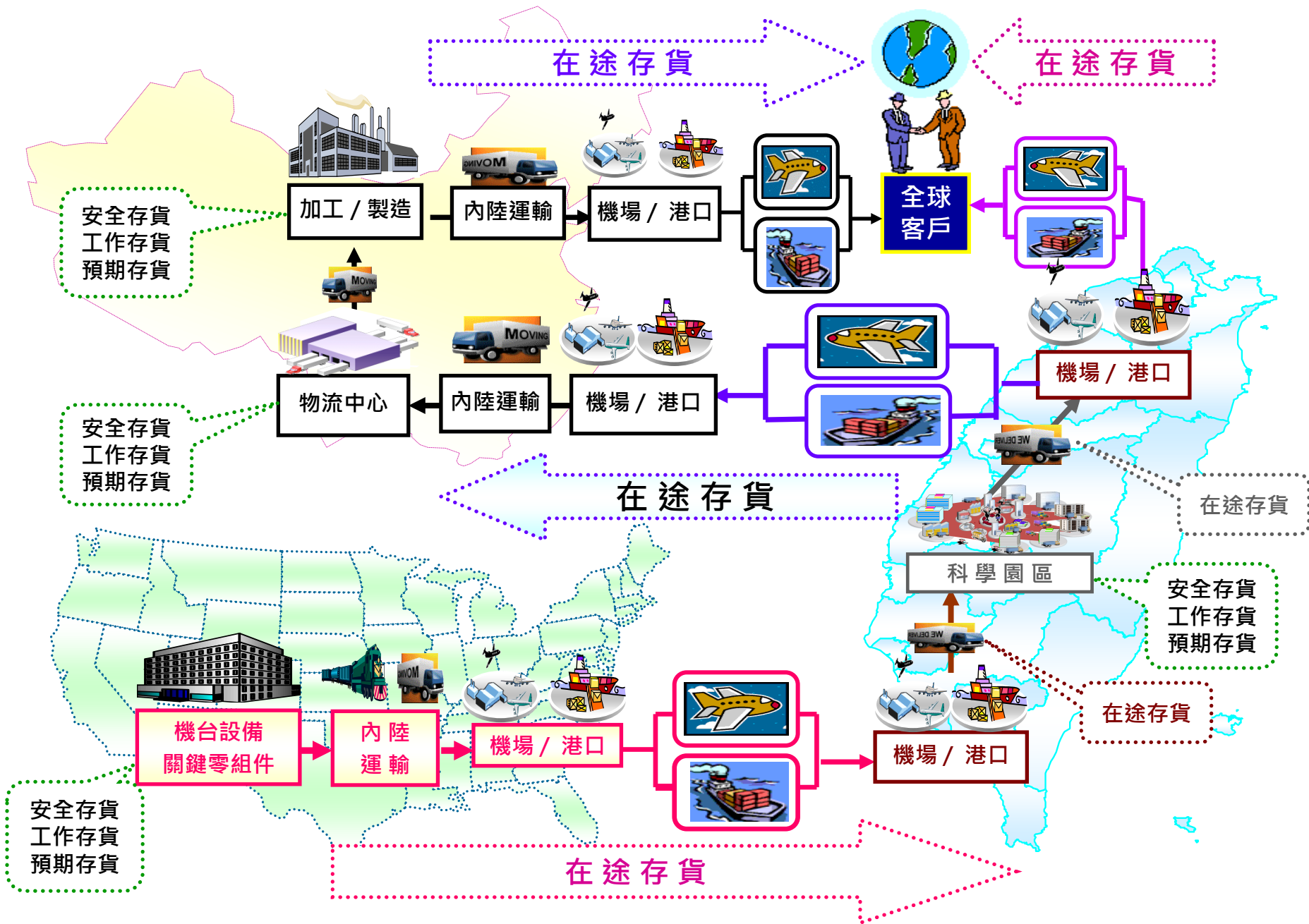
ABC存貨分類方式

A類物料：存貨數量最少、約占庫存數量的15% - 20%，但存貨的價值卻最大、約占70% - 80%的存貨價值。

B類物料：存貨數量約占庫存數量的30%，存貨的價值約占15% - 25%。

C類物料：存貨數量最多、約占庫存數量的55%，但存貨的價值卻最少，約占5%。

台灣企業全球供應鏈模式中各類存貨型態



存貨成本

存貨成本一般而言，存貨管理中必須考慮的相關成本，分別為貨物本身成本(Cargo cost)、訂購成本(Ordering cost)、持有成本(Carrying cost)及缺貨成本(Stock out cost)。

◆貨物本身成本

指從供應商處取得商品所發生之成本，為存貨管理必須考量的重要成本之一。
其計算公式如下：

貨物本身成本 = 貨物單價 × 年需求量

◆訂購成本 (Ordering cost)

訂購成本包括編製及發出訂單、選擇供應商、搬運或運送物料、物料到達時的驗收及檢驗存貨之成本。其計算公式如下：

每年訂購成本 = 每一次訂購成本 × 每年訂購次數

◆持有成本 (Carrying cost)

持有成本源於企業持有準備供銷售商品的存貨所導致。此類成本包括資金因投資於存貨凍結，喪失其他獲利之機會成本，此為所有存貨持有成本的最大項目其計算公式如下：

年持有成本 = 年平均存貨量 × 每年每單位物料之儲存成本

◆缺貨成本(Stock-out Cost)

缺貨指當顧客對某一產品有需求時，而卻無法供應該產品。缺貨成本包括緊急訂購成本，例如額外之訂購成本及相關之運輸成本，以及可能因顧客買不到貨而喪失顧客的成本。

如何維持合理存量

◆ 遴選優良供應商

優良供應商必須具有在適當的時間，提供適當數量品質優良之物料的能力。若能如此，則不會使存量水準遽增，而達到存量水準最小化。

◆ 縮短前置時間

採購及製造前置時間之縮短，能夠降低組織機構之存量水準。

◆ 強化銷售預測能力

銷售能力之強化可將銷售誤差降低至最小程度，因而可減低必要的存量水準。

◆ 實施及時供應系統

所謂及時供應系統(Just In Time System)，係指在生產作業流程中，需要裝配任何產品時，其裝配之必要零件，可以在每次剛好必要使用時，以剛好需要的數量，到達生產線作業之需求。若實施及時供應系統，則可將存量水準降低而趨近於零。

◆ 採行經濟訂購量

倘若採行經濟訂購量，則可達到最低總存貨成本。換句話說，存量水準可達到最小化。

◆ 確保存量記錄之正確性

存量記錄不正確，則必須提升安全存量以因應之。倘若能確保存量水準之正確性，則可將安全存量降低。

◆ 降低物料品質不良率

物料品質不良率高，則必須有相對比率的安全存量以因應之。倘若能再加強供應商的輔導、強化物料進廠檢驗及物料庫存，以降低物料品質不良率，則可降低相對比率的安全存量。



存貨管理的損失 與 存量管制之目的

存貨管理失調可能會造成存量過剩或存量短缺兩種現象。存量過剩會造成下列各種損失：

- ◆ 存貨週轉慢、積壓很多資金。
- ◆ 物料會折舊或陳腐而變成廢料、廢品。
- ◆ 物料流行過時或新產品設計出現，造成銷售不出而形成呆料、呆貨。

存量短缺會造成下列各種損失：

- ◆ 生產線停工、待料、倉儲缺貨的損失。
- ◆ 缺貨、遲延交貨而造成銷貨損失、顧客不滿甚至流失的損失。

因此存量管制之主要目的有下列兩項：

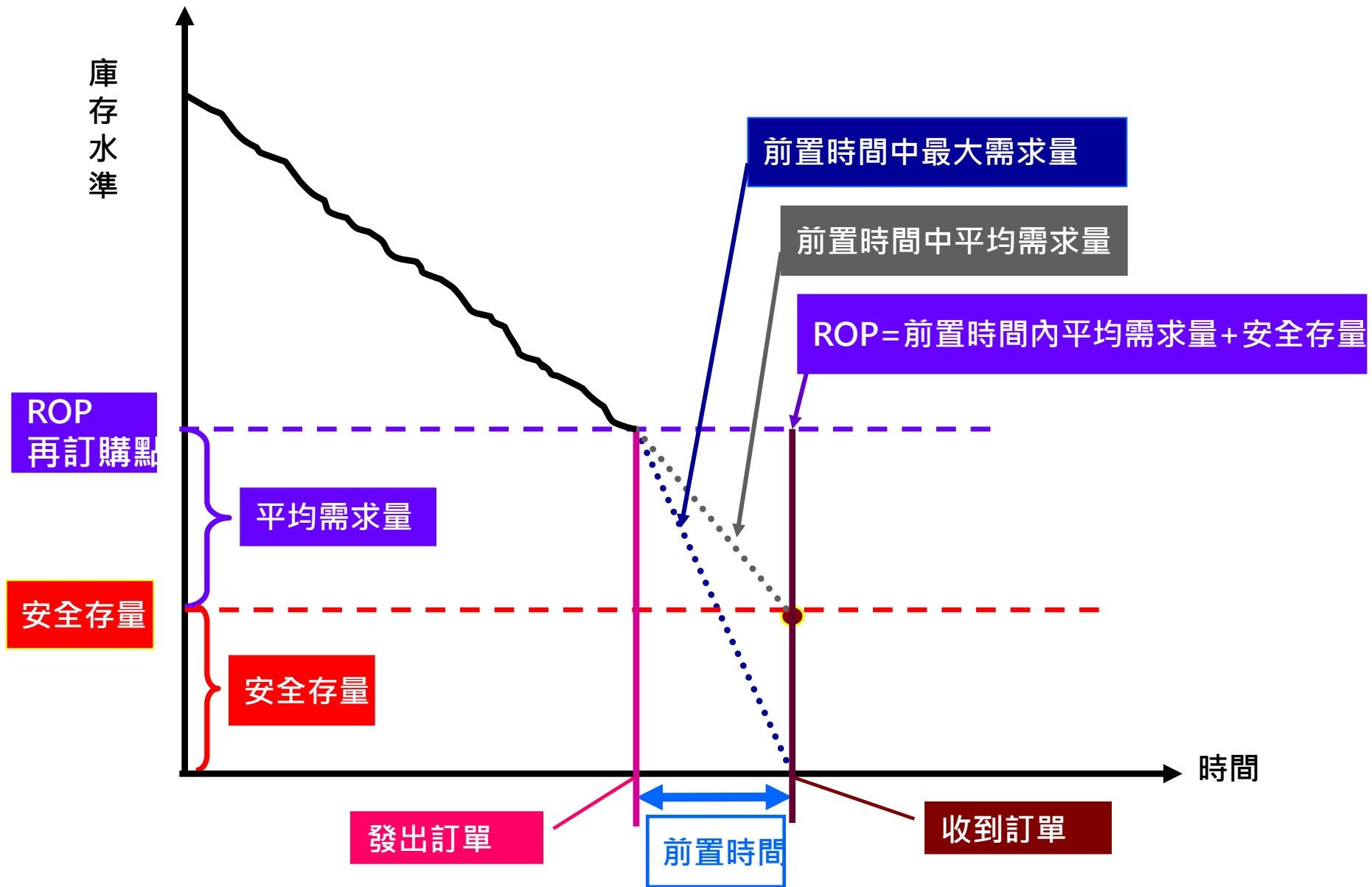
使存貨成本(=訂購成本+存貨持有成本)最小化。

使顧客服務水準(即存貨佳、存量剛好足夠、存貨地點正確、存貨供應適當)最大化。

存貨管理的兩項主要目的，一為維持最高顧客服務水準、二為使存貨最小化，兩者常會抵觸，必須取得平衡點。一味追求存貨最小化往往會降低顧客服務品質；一味追求顧客服務最大化也往往會使存貨成本攀升。服務水準需求高之顧客需準備較高的存貨量；相對而言，服務水準需求不高之顧客，則不需太多的存貨量。而整體存貨管理所追求的目標，為如何使存貨水準與顧客服務水準達成均衡。



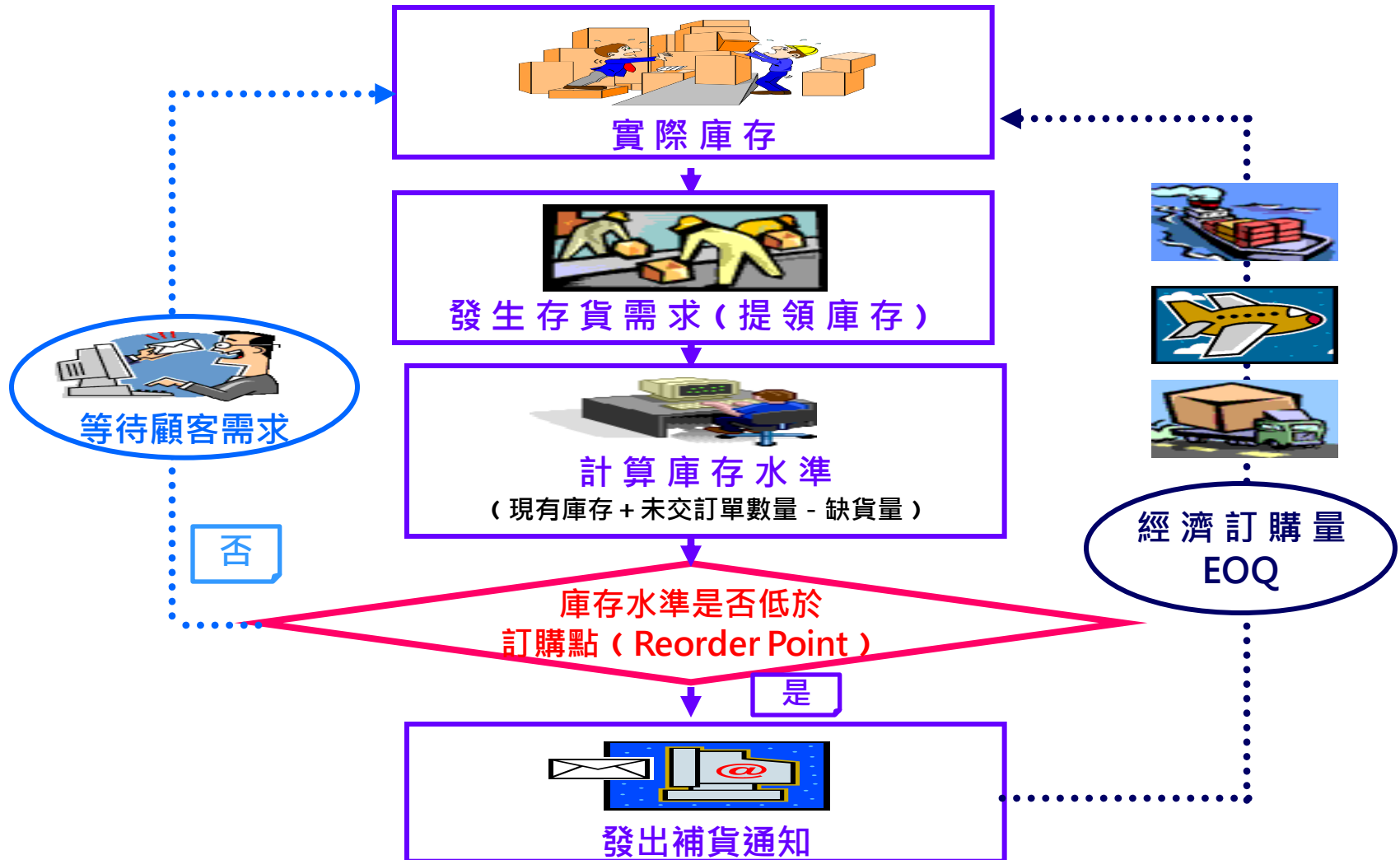
前置時間之再訂購點與安全存量的設定



再訂購點 (ROP) = 前置時間內平均需求量 + 安全存量 ($Z \times \sigma d$)

最適經濟訂購量

經濟訂購量（Economic Order Quantity，EOQ）是由 Ford W. Harris 於 1915 年所提出，考量在最低存貨成本下，計算出特定存貨的每次固定的訂貨數量，並說明訂購成本與存貨持有成本間的關係。



週期存貨系統控制流程



腦力激盪 1

日商住友化學集團（Sumtomo Chemical Group），為平面顯示器關鍵材料偏光片重要供應商，目前南部發貨中心設立於台糖路竹科學園區保稅倉庫，供應位於台南科學園區內奇美電子（CMO）與瀚宇彩晶（UMC）兩家平面顯示器組裝廠。預計存放的安全庫存量為 600 箱，棧板尺寸為 1.0×1.0 平方公尺，每個棧板一層可存放 10 箱貨品，每個棧板可堆疊 3 層，通道與作業空間占 25%，試問日商住友化學集團的偏光片存放於台糖路竹科學園區保稅倉庫的空間為多少坪？

★ 備註：1 坪 = 0.3025 平方公尺。



答案揭曉：

Ans：

- (1) $600 \text{ 箱} \div (10 \text{ 箱} \times 3 \text{ 層}) \times 1.0 \times 1.0 \text{ 平方公尺} = 20 \text{ 平方公尺}$
- (2) $20 \text{ 平方公尺} \times (1 + 25\%) \times 0.3025 = 7.56 \text{ 坪}$



腦力激盪 2

美商應用材料（Applied Material）為半導體化學氣相沉積設備（CVD）重要供應商，目前南部發貨中心設立於台糖路竹科學園區一般倉庫，供應位於台南科學園區內台積電（TSMC）晶圓6與14廠（Fab 6、Fab 14）與聯華電子（UMC）12廠（Fab 12）兩家12吋晶圓廠。美商應用材料為提升倉儲空間利用率，計劃設置輕型料架存放相關備用零件提供機台設備維修之用，**每組輕型料架為4層，儲位空間為 2.0×1.0 平方公尺**，考量料架負載能力及物料尺寸，**每個儲位可堆放10箱貨物**，預計存放的庫存量為**400箱**，**通道與作業空間占25%**，試問：

總計需要幾組輕型料架？

多大的物料存放空間為多少坪？

★備註：1坪 = 0.3025平方公尺。



答案揭曉：

（1）總計需要幾組輕型料架？

$$400 \text{箱} \div (10 \text{箱} \times 4 \text{層}) = 10 \text{組輕型料架}$$

（2）多大的物料存放空間為多少坪？

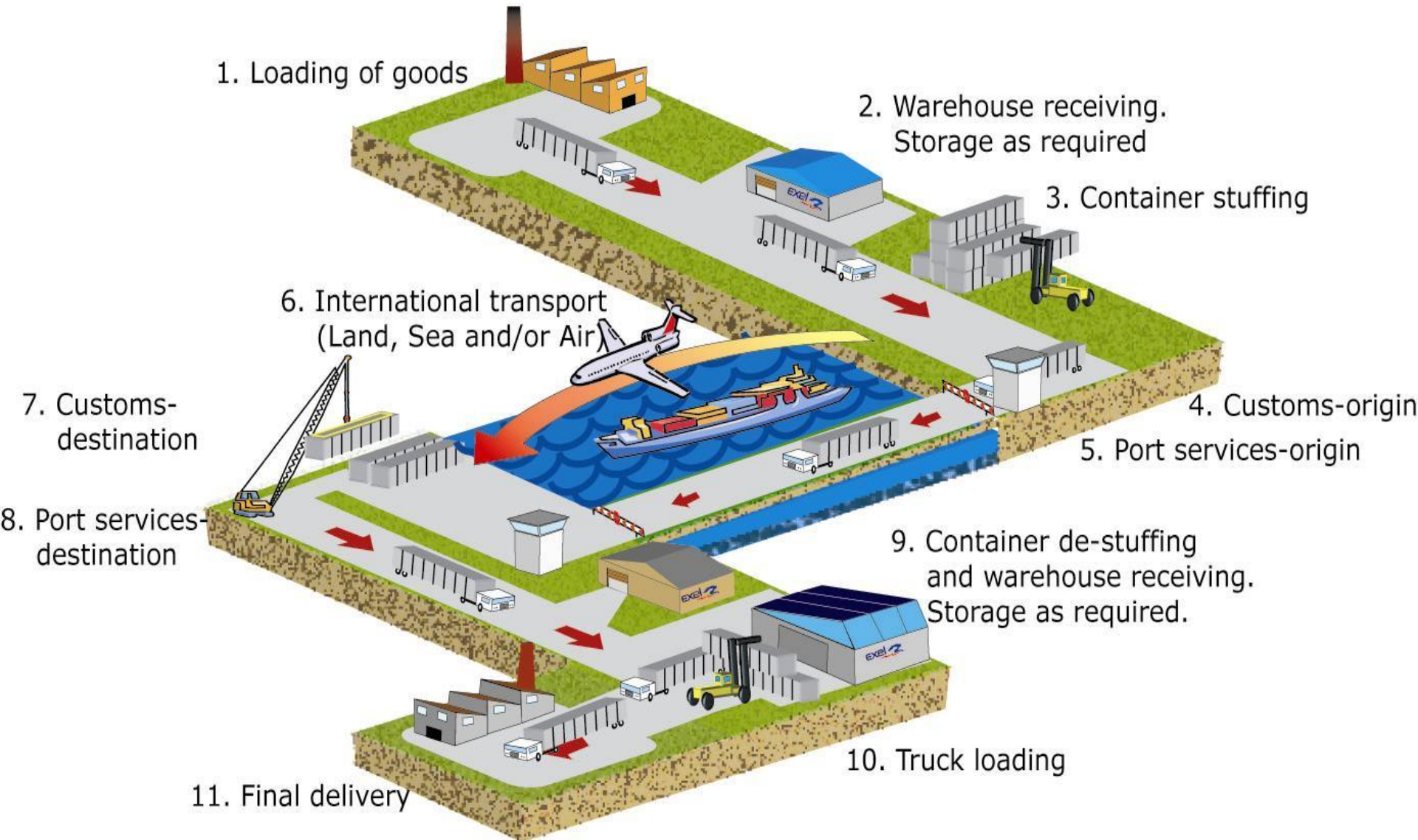
$$10 \text{組輕型料架} \times 2.0 \times 1.0 \text{平方公尺} \times (1 + 25\%) \times 0.3025 = 7.56 \text{坪}$$



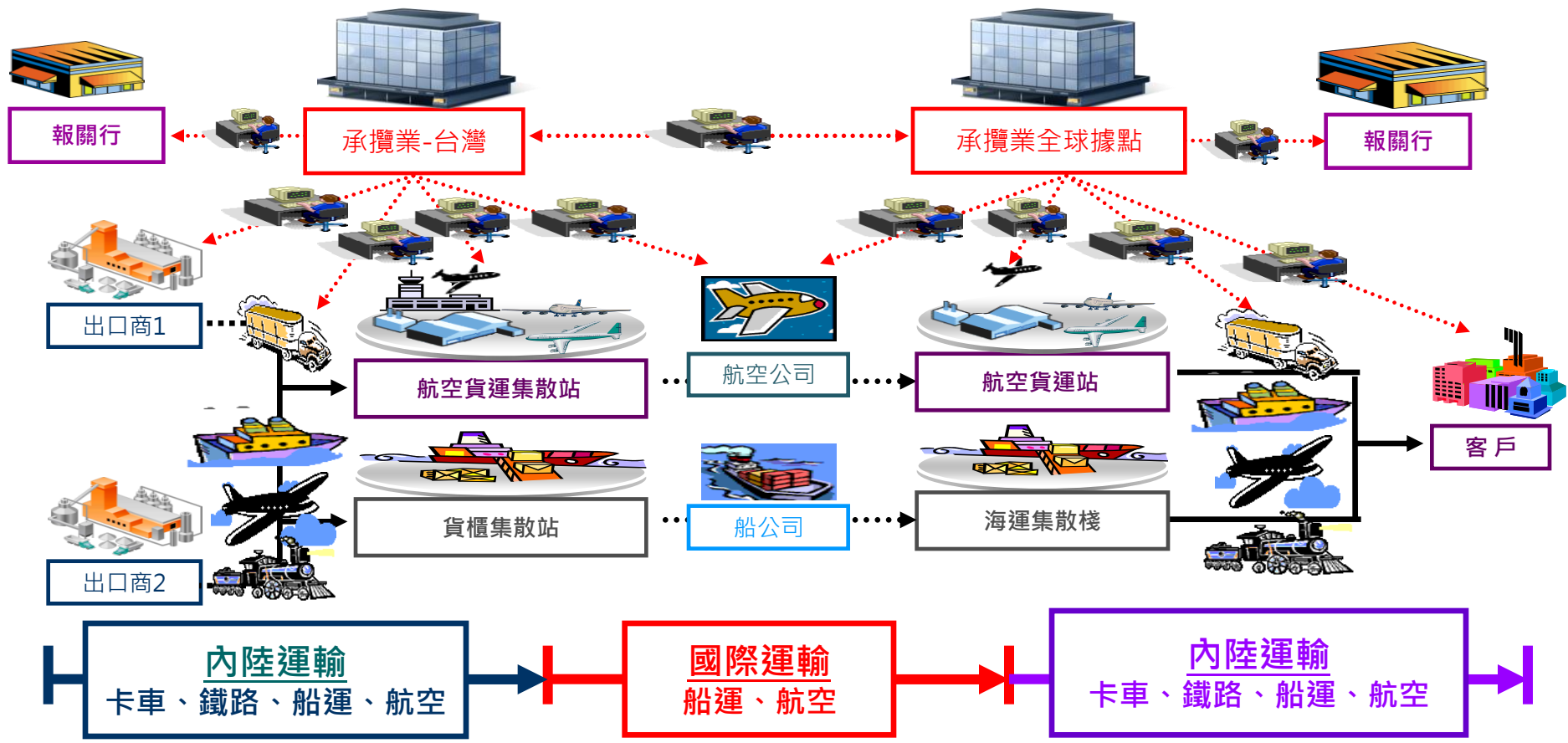
運輸管理與規劃



國際複合運輸模式



國際複合運輸模式



價值鏈成員	廠商 (貨主)	承攬業	報關行	內陸運輸公司	貨櫃集散棧	航空貨運站	航空公司	船公司
負責範疇	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 運價評估與稽核 ◎ 文件提供 ◎ 3PL管理 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 洽談運費 ◎ 洽訂艙位 ◎ 出口文件製作 ◎ 出口協同作業聯繫 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ EDI 連線 ◎ 配合海關貨物查驗及補辦事項 ◎ 報單製作 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 貨物裝卸 ◎ 內陸運送 ◎ 內陸配送 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ CFS併裝 ◎ CY存放 ◎ 整櫃 / 併櫃裝船出口 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 併櫃、打盤裝機 ◎ 航空貨物進倉暫存 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 接受預定艙位 ◎ 航空運輸 ◎ 提單製作 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 接受預定艙位 ◎ 海運運輸 ◎ 複合式運輸 ◎ 提單製作

國際物流相關服務產業分類

物流業性質分類	行業名稱
<p data-bbox="137 386 710 476">核心物流服務 (Core Freight Logistics Services)</p> 	<p data-bbox="836 258 1576 297">貨物處理服務業 (Cargo Handling Services)</p> <ul data-bbox="871 301 1837 386" style="list-style-type: none">— 貨櫃集散站經營業(Container Freight Station)— 航空貨物集散站經營業(Air Cargo Distribution Center) <p data-bbox="836 391 1686 429">倉儲服務業 (Warehousing and Storage Services)</p> <ul data-bbox="871 434 1586 562" style="list-style-type: none">— 物流中心(Logistics Center)— 保稅倉庫(Bonded Warehouse)— 進出口貨棧(Import-Export Warehouse) <p data-bbox="836 566 1611 605">運輸代理服務業 (Transport Agency Services)</p> <ul data-bbox="871 609 1649 738" style="list-style-type: none">— 航空貨運承攬業(Air Freight Forwarder)— 海運承攬運送業(Ocean Freight Forwarder)— 船務代理業(Shipping Agency)
<p data-bbox="112 882 736 972">相關物流運送服務 (Related Freight Logistics Services)</p> 	<p data-bbox="836 772 1528 811">貨物運輸業 (Freight Transport Services)</p> <ul data-bbox="871 815 1707 1119" style="list-style-type: none">— 海洋水運服務業(Marine Shipping)— 民用航空運輸業(Civil Air Transportation)— 鐵路運輸業(Freight Railroads)— 公路運輸業(Trucking)· 汽車貨運業(Trucking Carrier)· 汽車路線貨運業(Fixed-route Trucking Carrier)· 汽車貨櫃貨運業(Container Trucking Carrier) <p data-bbox="836 1123 1711 1162">其他相關物流業 (Other Related Logistics Services)</p> <ul data-bbox="871 1166 1418 1205" style="list-style-type: none">— 快遞服務業(Courier Services)
<p data-bbox="63 1258 784 1348">其他相關物流服務 (Other Related Freight Logistics Services)</p>	<p data-bbox="836 1258 1489 1348">理貨包裝業 (Packaging) 報關業 (Customs Clearance Services)</p>

運輸模式評估

各運輸模式比較



公路運輸



鐵路運輸



航空運輸



海洋運輸

每延噸公里的成本

中等

低到中

高

低 / 非常低

速度 (公里 / 小時)

0-100 公里

0-80 公里

0-960 公里

0-32 公里

送貨可達範圍

網路遍佈

有限網路

特定網路

特定網路

主要優點

直接運送到戶

運載量大

速度最快

成本低

限制

運載量有限制

不能與其他運輸
模交互運用式

運載量與氣候

速度慢

可靠度

很高

高

很高

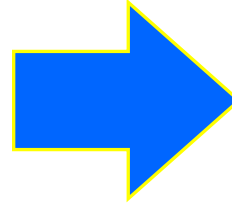
非常高

貨櫃運輸發展



傳統雜貨運輸系統

勞力密集
包裝費用高
貨損高
運輸成本高



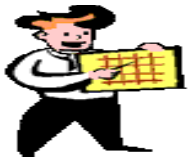
現代貨櫃運輸系統

機械化、資本密集
包裝費用低
貨損低
運輸成本較低

◆ 貨櫃運輸：

以定期航運為主，運輸產品以製成品與半製成品之進出口為主，業務與國際經貿發展高度相關；為集合包裝、單位化、標準化等技術的運輸方式。

貨櫃船



- 全長：335.7公尺、總寬：42.8公尺 ■ 載重噸位：101,021噸
- 總排水量：90,389 噸 ■ 載重吃水：14.5公尺
- 航速：25.6節 ■ 總裝載櫃數：8200 TEU



貨櫃運輸的特性

◆ 貨櫃的定義

貨櫃化運輸起源於1960年代，國際標準組織 (International Standards Organization , ISO) 定義標準貨櫃 (Standard Container) 。目前世界上廣泛使用的貨櫃按其主體材料分類為：

● 鋼製貨櫃

其框架和箱壁板皆用鋼材製成。最大優點是強度高、結構牢、焊接性和水密性好、價格低、易修理、不易損壞，主要缺點是重量較重、抗腐蝕性差。

● 鋁製貨櫃

鋁製貨櫃有兩種：一種為鋼架鋁板；另一種僅框架兩端用鋼材，其餘用鋁材。主要優點是重量較輕、不生銹、外表美觀、彈性好、不易變形，主要缺點是造價高、受碰撞時易損壞。

貨櫃具有永久的特質與足夠強度適合反覆使用，並具有下列特性：

- ◇ 包裝簡化
- ◇ 節省裝卸時間與勞工成本
- ◇ 適合複合運輸
- ◇ 擴大運輸市場
- ◇ 符合科學管理
- ◇ TEU (Twenty-foot Equivalent Unit)
貨櫃統計之標準單位，即20'x8'x8 '6" 之貨櫃



© Copyright 2002 by THE N-Scale Division

貨櫃種類



20呎 普通貨櫃



40呎 普通貨櫃

一般20呎鋼製乾貨貨櫃 (20' Steel Dry Cargo Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
6.06m	2.44m	2.59m	5.90m	2.35m	2.39m	24,000k	2,250kg	21,750kg
20 英呎	8 英呎	8.6 英呎	19.4英呎	7.9 英呎	7.10英呎	g		

一般40呎鋼製乾貨貨櫃 (40' Steel Dry Cargo Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
12.19m	2.44m	2.59m	12.03m	2.35m	2.39m	30,480kg	3,940kg	26,540kg
40 英呎	8 英呎	8.6 英呎	39.5 英呎	7.9 英呎	7.10 英呎			

貨櫃種類



40 呎超高鋼製乾貨貨櫃 (40' Hi-Cube Steel Dry Cargo Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
12.19m	2.44m	2.90m	12.03m	2.35m	2.69m	30,480kg	4,170kg	26,310kg
40 英呎	8 英呎	9.6 英呎	39.5 英呎	7.9 英呎	8.10 英呎			

超高貨櫃重量與體積容量

貨櫃種類



20呎
開頂櫃



40呎
開頂櫃

20呎鋼製開頂櫃 (20' Steel Open Top Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
6.06m	2.44m	2.59m	5.90m	2.35m	2.39m	24,000kg	2,460kg	21,540kg
20英尺	8英尺	8.6英尺	19.4英尺	7.9英尺	7.10英尺			

40呎鋼製開頂櫃 (40' Steel Open Top Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
12.19m	2.44m	2.59m	12.03m	2.35m	2.39m	30,480kg	3,800kg	26,680kg
40英尺	8英尺	8.6英尺	39.5英尺	7.9英尺	7.10英尺			

貨櫃種類



20呎
冷凍貨櫃



40呎
冷凍超高櫃

20呎鋼製冷凍櫃 (20' Steel Refrigerated Container)

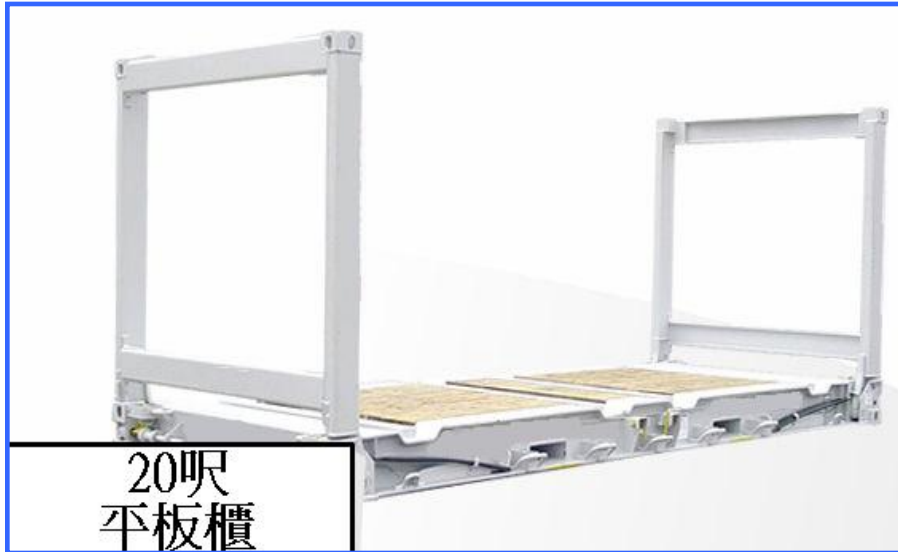
外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
6.06m	2.44m	2.59m	5.90m	2.29m	2.26m	30,480kg	3,160kg	27,320kg
20 英尺	8 英尺	8.6 英尺	17.12 英尺	7.6 英尺	7.5 英尺			

40呎鋼製超高冷凍櫃 (40' Steel Hi-Cube Refrigerated Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
12.19m	2.44m	2.90m	11.62m	2.29m	2.51m	32,500kg	4,170kg	27,790kg
40 英尺	8 英尺	9.6 英尺	37.11英尺	7.6 英尺	8.4英尺			

冷凍貨櫃重量與體積容量

貨櫃種類



20呎
平板櫃



40呎
平板櫃

20呎鋼製平板櫃 (20' Steel Flat Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
6.06m	2.44m	2.59m	5.85m	2.20m	2.23m	34,000kg	2,800kg	31,200kg
20 英尺	8 英尺	8.6 英尺	19.3 英尺	7.3 英尺	7.4 英尺			

40呎鋼製平板櫃 (40' Steel Flat Container)

外徑			內徑			重量		
長	寬	高	長	寬	高	MGW	Tare	Payload
12.19m	2.44m	2.59m	11.99m	2.20m	1.96m	45,000kg	4,900kg	40,100kg
40 英尺	8 英尺	8.6 英尺	39.4 英尺	7.3 英尺	6.5 英尺			

平板櫃貨櫃重量與體積容量

貨櫃規格

注意事項	說明
貨物重量與體積	1. 不論20呎 或 40呎 貨櫃，貨物重量以不超過22噸為限。 2. 材積換算：1立方公尺= 35.31 CFT（材），20呎 / 1000 CFT、 40呎 / 2000 CFT。
最大承載重量	30480 KGS — 櫃重。
貨物限重	卸貨港對道路限重的要求。
櫃 況	貨櫃外觀是否有破損、鏽蝕，內觀是否有油漬、不良氣味。
貨櫃承載安全	固定方式、重心平衡、堆疊方式....等。
FREE TIME	1.DEMURRAGE（場內）：20' / 40' / DAY-累加性 2.DETENTION（場外）：20' / 40' / DAY-累加性










世界前二十大貨櫃船公司運能排名









排名	公司名稱	國籍	TEU總計	運能比例(%)	艘數總計
1	 麥司克航運Maersk Sealand	丹麥	2,016,752	15.7	537
2	 地中海航運Mediterranean Shg Co	瑞士	1,520,023	11.9	417
3	 達飛輪船CMA/CGM Group	法國	1,033,639	8.1	365
4	 長榮海運Evergreen Group	台灣	600,450	4.7	164
5	 美國總統/海皇APL/NOL	新加坡	524,089	4.1	134
6	 中遠航運COSCO Container L.	中國	507,139	4.0	148
7	 赫伯羅德Hapag-Lloyd	德國	484,768	3.8	126
8	 中海航運CSCL	中國	457,759	3.6	144
9	 日本郵船NYK	日本	408,133	3.2	108
10	 韓進海運Hanjin / Senator	韓國	373,188	2.9	88
11	 三井商船MOL	日本	345,113	2.7	92



世界前二十大貨櫃船公司運能排名

排名	公司名稱	國籍	TEU總計	運能比例(%)	艘數總計
12	 東方海外OOCL	香港	335,985	2.6	74
13	 漢堡航運Hamburg-Süd Group	德國	327,879	2.6	112
14	 川崎汽船K Line	日本	320,636	2.5	90
15	 陽明海運Yang Ming Line	台灣	318,035	2.5	79
16	 以星航運Zim	以色列	276,641	2.2	93
17	 智利南美輪船CSAV Group	智利	276,428	2.2	84
18	 現代商船Hyundai M.M	韓國	271,042	2.1	54
19	 太平洋海運PIL (Pacific Int'l Line)	新加坡	191,730	1.5	106
20	阿拉伯輪船UASC	阿拉伯聯合大國	152,856	1.2	42
前十大航商總計			7,925,940	61.9	2,231
前二十大航商總計			10,742,285	83.8	3,057
全球航商運能總計			12,811,542	100	4,703

2009 年世界前二十大貨櫃船公司運能排名

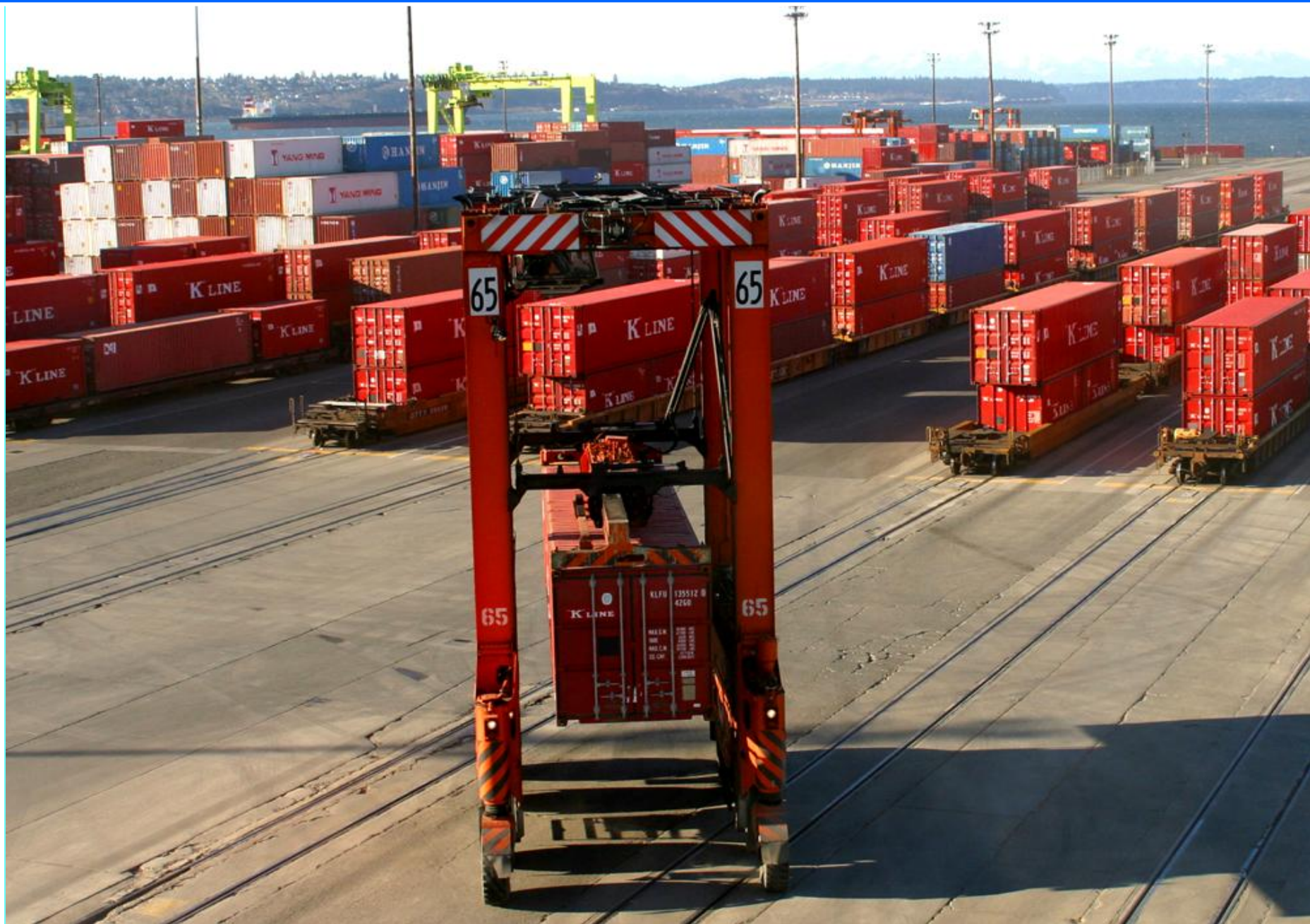
排名	公司名稱	國籍	TEU總計	運能比例(%)	艘數總計
12	 東方海外OOCL	香港	335,985	2.6	74
13	 漢堡航運Hamburg-Süd Group	德國	327,879	2.6	112
14	 川崎汽船K Line	日本	320,636	2.5	90
15	 陽明海運Yang Ming Line	台灣	318,035	2.5	79
16	 以星航運Zim	以色列	276,641	2.2	93
17	 智利南美輪船CSAV Group	智利	276,428	2.2	84
18	 現代商船Hyundai M.M	韓國	271,042	2.1	54
19	 太平洋海運PIL (Pacific Int'l Line)	新加坡	191,730	1.5	106
20	阿拉伯輪船UASC	阿拉伯聯合大國	152,856	1.2	42
前十大航商總計			7,925,940	61.9	2,231
前二十大航商總計			10,742,285	83.8	3,057
全球航商運能總計			12,811,542	100	4,703

北美航線介紹與主要港口

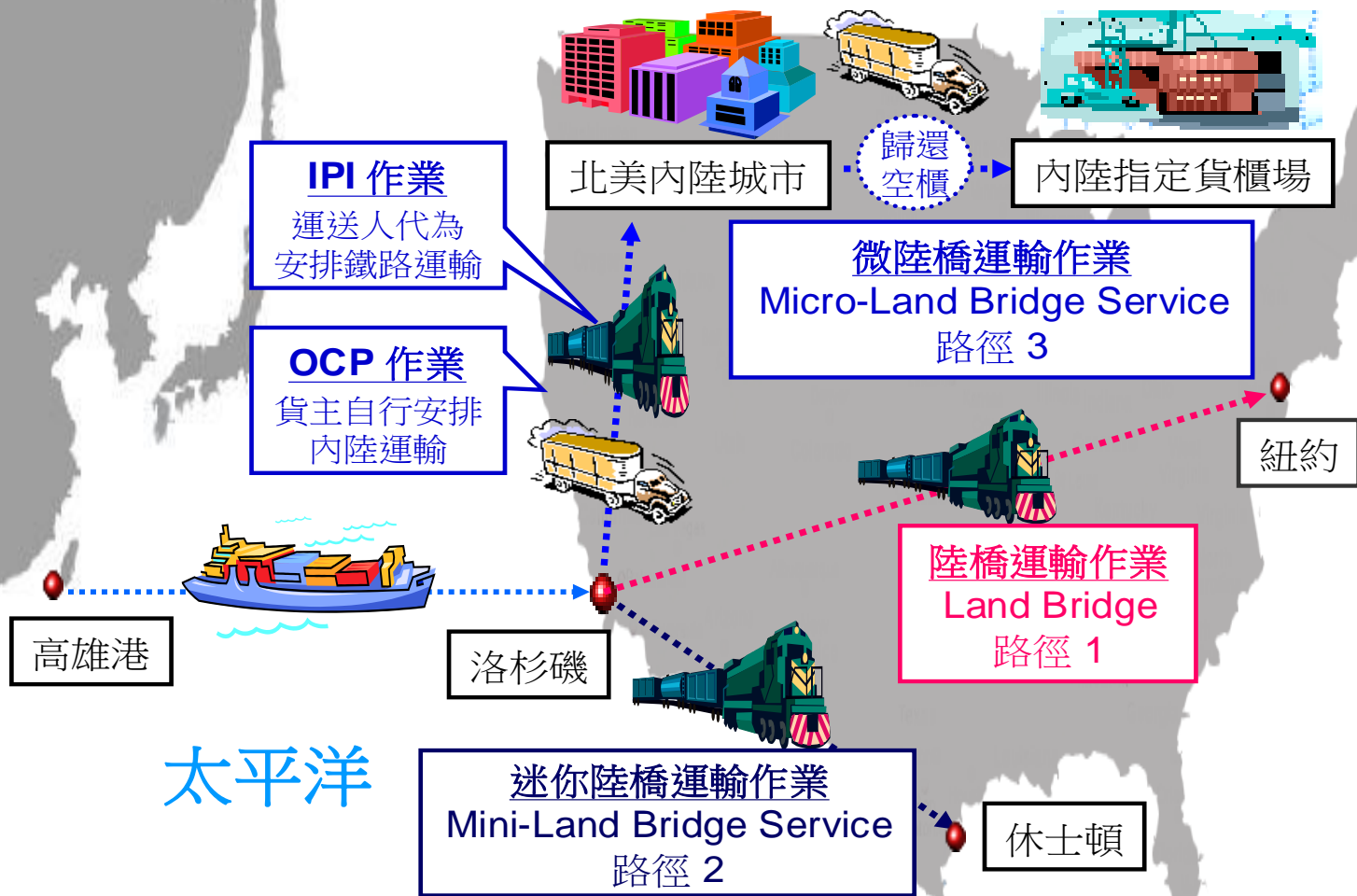
美國幅員廣大，是全球最大的經濟實體及全球最重要的消費市場之一，亦是台灣對外貿易第三大出口國。至於加拿大是台灣對外貿易第十九大出口國，與遠東直接往來的貨量並不大，其中有很多的進出口貨物，是經由美國西北岸港口西雅圖（Seattle）或塔科馬（Tacoma）轉運，因此加拿大航線的重要性是無法與美國航線相提並論。墨西哥因加入北美自由貿易協定（North America Free Trade Agreement；NAFTA）後與美國結合成一個貿易實體，以美國為主要市場，與亞洲的貿易量不大。由於美國內陸有很多大城市，如芝加哥（Chicago）、底特律（Detroit）、休士頓（Houston）、亞特蘭大（Atlanta）、達拉斯（Dallas）等，各自形成商業、工業與消費中心，貨櫃於內陸的運輸與調度將是航商提供貨主在服務品質與經營成敗的的關鍵。



美國塔科馬(Tacoma)港口複合式運輸作業



迷你陸橋運輸服務 / 微陸橋運輸服務 / 北美雙層貨櫃列車



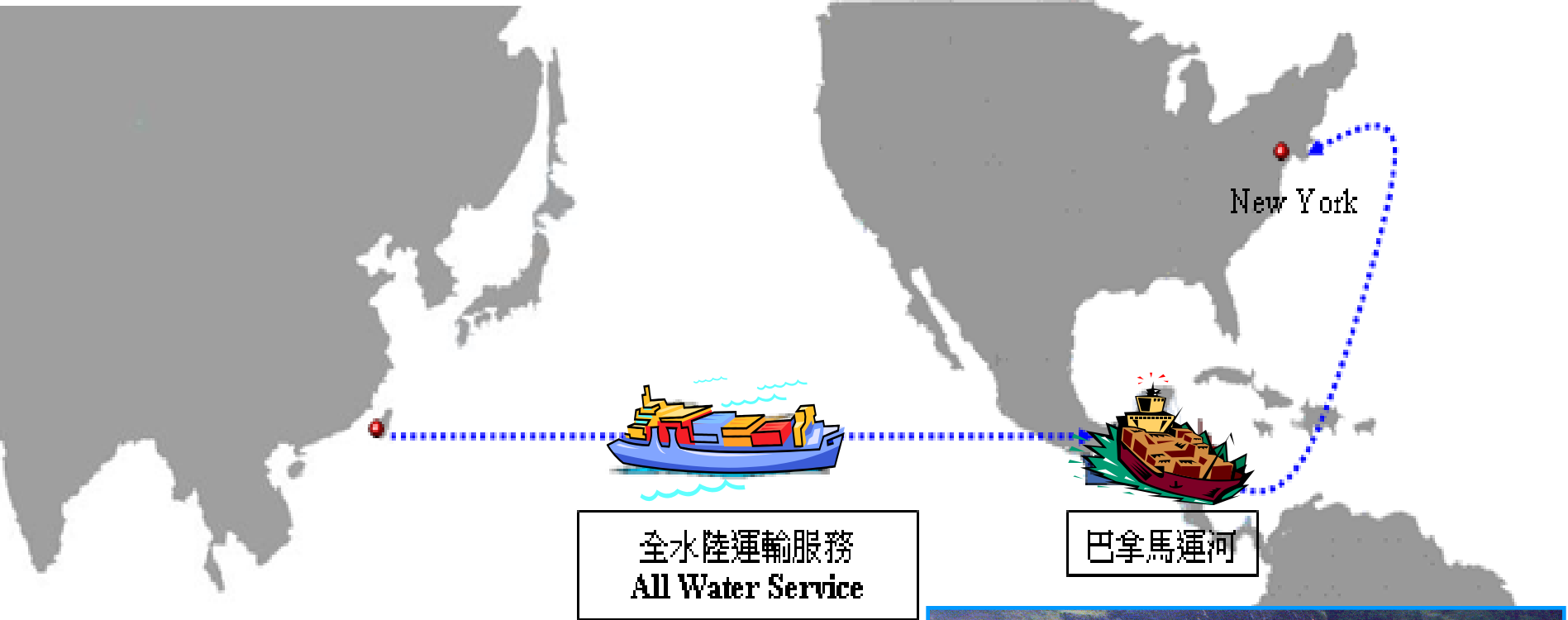
迷你陸橋運輸服務 / 微陸橋運輸服務 / 北美雙層貨櫃列車 比較

MLB 迷你陸橋運輸作業	微陸橋運輸服務	北美雙層貨櫃列車
<p>貨櫃船由遠東地區橫越太平洋至北美西岸主要港口，航期約13-15天左右，貨櫃於美國西岸主要港口卸船後，安排鐵路運輸，將貨櫃以北美內陸雙層貨櫃列車運送至美國東岸或海灣地區各港口。</p> <p>迷你陸橋運送方式在內陸運送範圍上並沒有似陸橋運輸方式涵蓋整個北美大陸，而僅是涵蓋部份北美大陸的地區。</p> <p>特色如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 僅簽發一套提單，一票直達。航商著收全程運費（含內陸），按與鐵路公司議定之內陸運費，支付內陸轉運費予鐵路公司。 ◆ 收貨人須自行安排由交貨港至其最終目的港轉運事宜及費用。 	<p>係指貨櫃自遠東啟運至美國太平洋港口卸下，再利用內陸運輸轉運至內陸城市的聯運方式。</p> <p>如圖示，進行內陸點一貫運送（IPI）作業；由航商辦理保稅運輸通關，以鐵路運送至美國內陸各大城市的貨櫃基地，之後收貨人在內陸點指定貨櫃集散站向海關辦理通關提貨手續。</p> <p>待收貨人將貨櫃拖往目的地或自己工廠完成卸貨後，需將空櫃歸還至航商指定的內陸貨櫃場。</p>	<p>指貨櫃在美國太平洋岸港口卸下，原貨櫃經鐵路運至預先選定的美國大西洋沿岸港口，再交由船公司承運橫越大西洋的航程，橫跨整個北美大陸，載貨證券只簽發一套一票直達的運輸方式。</p> <p>越太平洋航線貨櫃船隊以美國西岸主要港口為中心，向北美大陸建置幅軸式鐵路運輸系統，每列雙層貨櫃列車（Double Stack Train；DST）承載量達400 TEU至800 TEU，如圖5.4示。貨櫃在北美西岸主要港口卸載後，可接駁北美雙層貨櫃列車進行北美內陸地區的鐵路運輸作業，依據市場之分佈安排列車路線，到達北美任何內陸點，並裝載美國出口重櫃，或是回收內陸點收貨人交還之空櫃。</p> <p>相較於利用巴拿馬運河全程水路運輸服務（All Water Service）的方式，北美鐵路運輸路程節省2000至3000英哩，從美西港口至芝加哥的行車時間約55小時，至紐約約90小時，較全程水路運輸服務可節省10天左右的時效性</p>

北美雙層貨櫃列車



北美航線全程水陸運輸服務



All Water Service

1. 航程：

貨櫃船由遠東地區橫越太平洋，繞道至巴拿馬運河，而達美南之墨西哥灣，載至美國東岸之紐約港，全程運輸距離約11,000海浬。

2. 運輸時間：約 25-30天，較迷你陸橋運輸慢約 7 天。

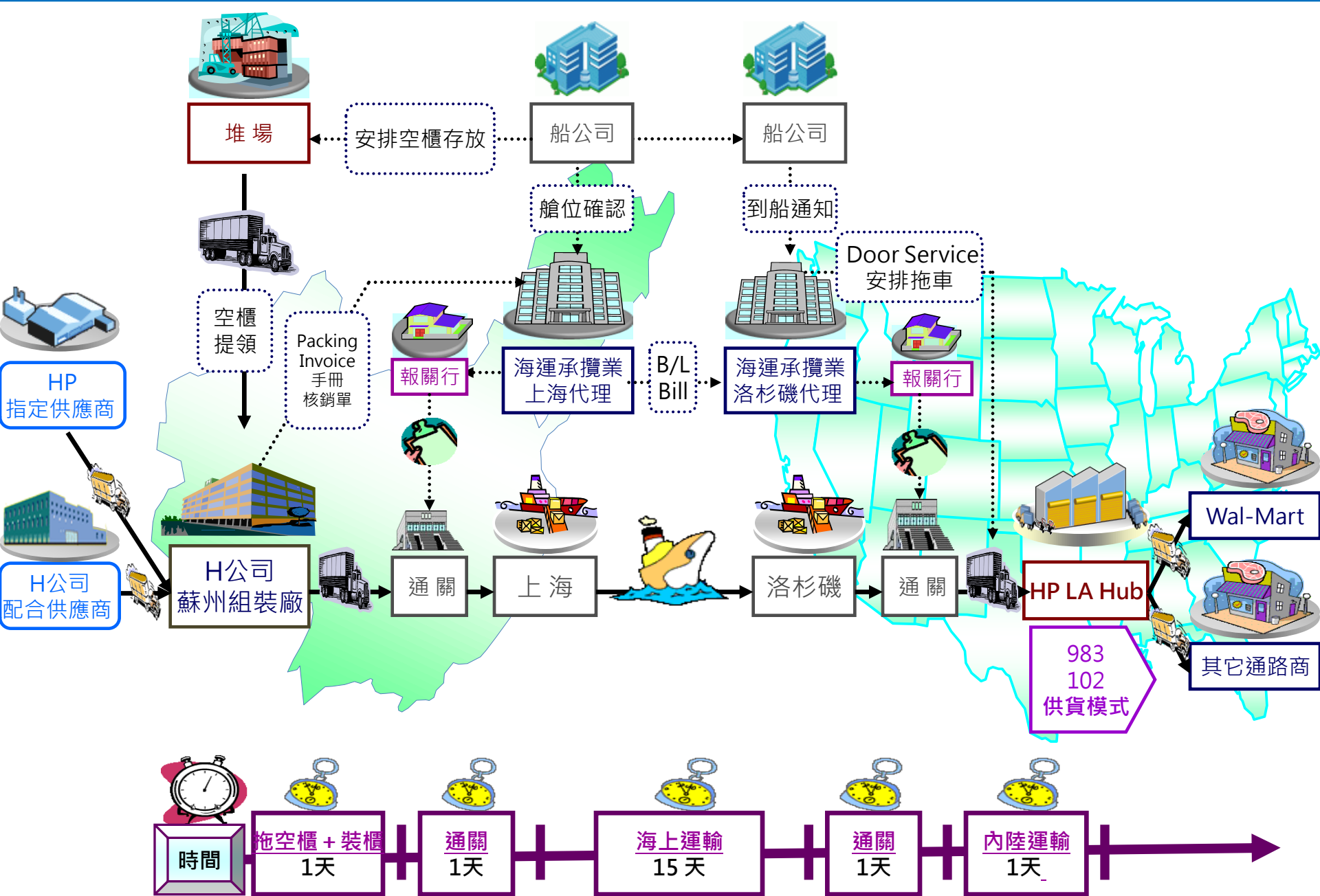
3. 運費：運費較迷你陸橋運輸服務節省200-300美元 / 櫃。






北美航線特性

特 性	說 明	
<p>運輸方式</p> 	<p>All Water</p>	<p>自遠東地區運往美國之貨櫃, 由船舶繞行巴拿馬運河的方式抵達, 此方式航程較慢, 但運費較便宜。</p>
	<p>MLB</p>	<p>貨櫃在美國西岸港口卸下, 經鐵路轉運至美國各城市。</p>
	<p>微橋運輸作業</p>	<p>船公司將運送至美國內陸各大城市之貨物, 經由美國東岸及西岸各港口, 利用鐵路運送至美國內陸各大城市。</p>
<p>聯邦海事委員會 (FMC)</p> 	<p>宗旨：維持公平自由之競爭環境。 規範：航行往來美國的航運公司, 均須向聯邦海事委員會報備有效的費率表(Tariff), 方可營運。而且必須嚴格照費率表行事, 嚴令禁止回扣或未按表收費之差別費率。</p>	
<p>運送服務契約 Service Contract</p> 	<p>期限：通常期限為一年, 每年4月簽約。 對象：貨主、無船公共運送人(NVOCC)。 保障：貨主與國際承攬運送業- 優惠之運費及運送條件。 航商 - 在契約有效期間, 交運一定之貨量。</p>	
<p>交易條件</p> 	<p>FOB Term 約佔 85% , CIF Term 約佔15% , 航商於北美航線的經營, 將會以貨主及在北美市場具有攬貨能力的國際承攬運送業 (Freight Forwarder) , 作為目標市場。</p>	
<p>預報艙單系統</p> 	<p>因應911事件, 針對輸往美國及途經美國輸往第三國之貨物, 美國海關要求裝船前24小時預報艙單而對有安全疑慮的貨物, 美國海關有權拒絕入境。</p>	

案例分享 - 筆記型電腦整機與出貨作業



運輸管理績效評估

評估分類	說明	評估項目或方法
<p data-bbox="92 211 202 258">運價</p> 	<p data-bbox="272 179 1045 272">運價是企業最重視也最常見的績效衡量指標，比較項目如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="272 282 948 325">◎ Port to Port 運價；直航或轉船。 <li data-bbox="272 335 1083 525">◎ Port to Door or inland 運價；尚須比較內陸運輸不同載具接駁的成本與時間（運輸 + 清關時間），例如；海轉卡車、空轉鐵路...。 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1122 215 1818 265">◎ 評估重點：Total Cost Ownership。 <li data-bbox="1122 279 1682 429">◎ 運價變動率 (1 - 其它供應商提供的價格 / 基準價格) × 100 % <li data-bbox="1122 444 1470 494">◎ 競標 (Bidding)
<p data-bbox="92 654 202 701">準時</p> 	<p data-bbox="272 582 1093 932">延遲交貨可能造成收貨人缺料（貨）風險，並要求出貨人為趕上交期而緊急補貨改變（空運），造成物流成本大幅增加。同時亦面臨收貨人取消訂單、拒付或延遲付款、造成資金融通與周轉的風險，評估指標如逾期交貨率、逾期交貨天數、訂單催交率、前置時間誤差率等。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1122 539 1897 632">◎ 逾期交貨率 逾期訂單數量 / 進貨訂單總數量 × 100 % <li data-bbox="1122 646 1624 746">◎ 逾期交貨天數 實際交貨日 - 計劃交貨日 <li data-bbox="1122 761 1897 861">◎ 訂單催交率 訂單催交次數 / 進貨訂單總數量 × 100 % <li data-bbox="1122 875 1875 975">◎ 前置時間誤差率 實際前置時間 / 承諾前置時間 × 100 %
<p data-bbox="40 1053 260 1175">貨損、瑕疵 或耗損率</p> 	<p data-bbox="272 989 1093 1382">貨物在運輸過程中，因操作不當或遭遇不可抗力因素，造成運送貨物外觀或內部遭受損害（破裂、水溼、變形、腐敗...），貨物實體還存在，但商業價值已受到減損。另外運送需要溫、濕度全程控制的貨物，在運輸過程中，因不同溫濕度參數產品共配、設備故障、頻繁裝卸、翻堆，造成溫濕度異常對貨物造成的腐壞與耗損。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1122 1061 1875 1160">◎ 投保貨物運輸保險（貨主）及運送人責任險 <li data-bbox="1122 1168 1875 1260">◎ 正確告知運送人貨物溫濕度參數與作業需知 <li data-bbox="1122 1268 1528 1318">◎ 全程溫濕度監控系統

Thanks for your attention

